

Contrôle 1: Probabilités et statistique  
Durée : 2 heures.

Exercice 1: (7 points)

Une étude concernant le poids (en kg) des nouveaux-nés, a donné la distribution suivante:

classes	Effectifs
[2,2    2,5 [	5
[2,5    2,8 [	11
[2,8    3,1 [	24
$q(1) \rightarrow$ [3,1    3,4 [	40
$q(2) \rightarrow$ [3,4    3,7 [	42
[3,7    4,0 [	20
[4,0    4,3 [	13
[4,3    4,6 [	6

- Tracer l'histogramme, le polygone des fréquences et la courbe des fréquences cumulées de cette distribution. Quelle est la classe modale de cette distribution?
- Estimer le poids moyen, l'écart-type, le premier quantile  $q_{1/4}$  et la médiane de cette distribution.
- Donner le pourcentage des nouveaux-nés de cette distribution qui ont un poids compris entre 3,1 kg et 3,7 kg.

Exercice 2: (5 points)

Voici la distribution de 285 patients par rapport à leur revenu.  
A: Troubles respiratoires. B: troubles gastro-intestinaux. C: troubles psychiques.

	A	B	C
revenu faible	30	36	12
revenu moyen	55	25	8
revenu élevé	75	16	28

- Donner la distribution marginale de la variable revenu. Donner la distribution conditionnelle de la variable revenu sachant que le type de maladies est des troubles respiratoires (en fréquences).
- Tester, au niveau  $\alpha = 0,01$ , l'indépendance entre types de maladies et revenu.

### Exercice 3. (4 points)

Un groupe est formé de 10 garçons et 6 filles. Tous sont alignés au hasard.


- combien de manières la personne occupant la  $i^{\text{ème}}$  position soit une fille,  $1 \leq i \leq 16$  ?
- En déduire la probabilité que la personne occupant la  $i^{\text{ème}}$  position soit une fille.

### Exercice 4. (4 points)

Trois coups sont tirés sur une même cible. (Les tirs sont indépendants)

Les probabilités d'atteindre la cible lors du premier, du second et du 3<sup>ème</sup> coup sont respectivement :

$$p_1 = 0,4 \quad ; \quad p_2 = 0,5 \quad ; \quad p_3 = 0,7.$$

- Trouver la probabilité pour que de ces trois coups exactement l'un atteigne la cible.
  - Trouver la probabilité pour qu'au moins un coup atteigne la cible.
- 





ETUSUP.com

Programmmation  
**Cours**  
Electricité  
Physique  
Résumés  
Analyse  
Livres  
Informatique  
Optique  
Chimie  
Algèbre  
Corrigés  
Diapo  
**Exercices**  
Contrôles Continus  
Langues  
MTU  
Thermodynamique  
Multimedia  
**Divers**  
Economie  
Travaux Dirigés  
Chimie Organique  
Mathématiques  
Mécanique  
Travaux Pratiques  
Droit

et encore plus..

